



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия КОРОЛЁВ

Имя СЕМЁН

Отчество МИХАЙЛОВИЧ

Дата рождения 09 11 2004

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Аудитория 314

Телефон 89506461086

Дата 27 02 2023 Подпись

Пример  
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



### Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Город участия НИЖНИЙ ТАГИЛ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов \_\_\_\_\_ Количество черновиков к проверке \_\_\_\_\_

Время выхода с \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

### Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	00	00	00	09					
Балл члена жюри №2	20	00	00	00	09					

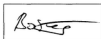
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 029

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

1) m-!  
q-!  
R-!  
B-!

$$F = qvB \quad mV_0 + 0 \cdot M = mV + MV \quad F = ma \quad a = \frac{v^2}{R}$$

$$F = (m+M)a$$

$$1) mV_0 = (m+M)V \Rightarrow V_0 = \frac{(m+M)V}{m}$$

$$qvB = (m+M)a \Rightarrow qvB = \frac{(m+M)v^2}{R} \Rightarrow qBR = (m+M)v \Rightarrow v = \frac{qBR}{(m+M)}$$

$$V_0 = \frac{(m+M)V}{m} \Rightarrow V_0 = \frac{(m+M) \cdot \frac{qBR}{(m+M)}}{m} = \frac{qBR}{m}$$

Ответ:  $\frac{qBR}{m} = V_0$  OO

2) r-!  
v-!  
R-!  
w-!

$$\frac{r}{R} = \frac{S}{S'} = \frac{wt}{r} \quad wt = \frac{r^2}{R} = x \quad R-r = y$$

$$S = \sqrt{x^2 + y^2} \quad S^2 = \left(\frac{r^2}{R}\right)^2 = (v-w)^2 \cdot t^2$$

$$\therefore t = \frac{\sqrt{S^2 - \left(\frac{r}{R}\right)^2}}{v-w} \quad \text{Ответ: } \frac{\sqrt{S^2 - \left(\frac{r}{R}\right)^2}}{v-w} = t$$

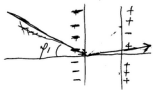
3) m1-!  
m2-!  
l-!  
Em = Emax-!

$$t = \frac{T}{2} \quad v = A \cdot \cos \omega t \quad \omega = \frac{2\pi}{T} \quad E_{km} = \frac{m v_m^2}{2}$$

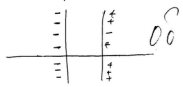
$$v = \sqrt{\frac{2 E_{km}}{m}} = A \cdot \cos \frac{2\pi}{T} \cdot \frac{T}{2}$$

$$\sqrt{\frac{2 E_{km}}{m}} = A \quad \text{Ответ: } \sqrt{\frac{2 E_{km}}{m}} \quad \text{OO}$$

4) Если  $q > 0$ , то по правилу  
силы векторов



Если  $q < 0$ , то



Заряд не проходит через конденсатор

- 1/5) S-!
- T<sub>1</sub>-!
- T<sub>2</sub>-!
- m<sub>B</sub>-!
- m<sub>A</sub>-!
- p<sub>0</sub>-!
- c<sub>B</sub>-!
- c<sub>A</sub>-!
- λ<sub>A</sub>-!

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$$

$$Q_1 = c_A \cdot m_A (0 - T_2)$$

$$Q_2 = c_B \cdot m_B (T_K - T_1)$$

$$Q_3 = m_A \cdot \lambda_A$$

$$Q_4 = c_B \cdot m_A (T_K - 0)$$

$$0 = c_A \cdot m_A (-T_2) + m_A \cdot \lambda_A + c_B \cdot m_B T_K - c_B m_B T_1 + c_B m_A T_K$$

$$\frac{c_A \cdot m_A \cdot T_2 - m_A \cdot \lambda_A + c_B \cdot m_B \cdot T_1 = T_K}{c_B \cdot m_B + m_A \cdot c_B} T_K$$

Отвечает  $\frac{c_A \cdot m_A \cdot T_2 - m_A \cdot \lambda_A + c_B \cdot m_B \cdot T_1}{c_B \cdot m_B + m_A \cdot c_B} = T_K; \Delta m = m_A$

96









